

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



INFORME TÉCNICO

CONVENIO DE APOYO FINANCIERO DE RECURSOS PÚBLICOS FEDERALES EXTRAORDINARIOS NO REGULARIZABLES

APOYO PARA EL RETORNO A LAS
ACTIVIDADES PRESENCIALES

CORRESPONSABILIDAD
CORRESPONSABILIDAD
CORRESPONSABILIDAD



PARA UNA NUEVA REALIDAD

Convenio de apoyo financiero de recursos públicos federales extraordinarios no regularizables

Informe técnico

Índice

1. Retorno gradual a las actividades presenciales de la Universidad de Guanajuato.....	3
2. Acciones realizadas en el marco del Convenio de apoyo financiero de recursos públicos federales extraordinarios no regularizables	8
2.1. Estrategia de tamizaje mediante pruebas PCR.....	9
2.2. Detectores de dióxido de carbono (CO2)	14
3. Resultados de las acciones implementadas	15

1. Retorno gradual a las actividades presenciales de la Universidad de Guanajuato

Ante el incremento de casos de COVID-19 en el Estado de Guanajuato y con el objetivo de preservar la salud de los integrantes de la comunidad universitaria, la Universidad de Guanajuato inició actividades en la modalidad a distancia a partir del 16 de marzo de 2020. Si bien esta forma de trabajo ha presentado múltiples desafíos, en todo momento se ha asegurado la continuidad de las labores académicas y administrativas a través de las plataformas y los medios que la institución dispone para tal fin.

El 8 de mayo de 2021, la Universidad de Guanajuato emitió un comunicado institucional con los lineamientos generales del Plan estratégico de retorno gradual a las actividades presenciales en la institución, derivado del *Acuerdo marco de adaptabilidad de las actividades académicas de la Universidad de Guanajuato ante la contingencia del COVID 19*, con fecha del 14 de abril de 2020, en el que se estableció la siguiente ruta:

- El retorno gradual a las actividades institucionales de extensión, gestión y administración comenzarán a partir del 25 de mayo de 2021.
- Se estableció el 9 de julio de 2021 como fecha máxima para dar a conocer los detalles de los planes estratégicos para cada programa educativo de la institución.
- Se fijó el 9 de agosto de 2021 como fecha del comienzo de las clases presenciales de manera gradual y en formato híbrido.

El hecho de que el personal universitario recibió la vacuna contra el COVID-19 a principios del mes de mayo de 2021 y la disminución en el número de contagios en la entidad, posibilitó el incremento de las actividades universitarias de manera presencial a partir del día 25 de mayo. En todo momento se ha cuidado que las personas que gradualmente se reincorporan a las actividades presenciales no presenten comorbilidades que pongan en riesgo su salud, de igual forma se ha realizado la desinfección y adecuación los espacios que garanticen una estancia segura, el seguimiento riguroso de los 96 protocolos institucionales que desde el mes de julio de 2020 se han desarrollado y la realización aleatoria de pruebas para detectar el COVID-19.

El 06 de julio de 2021 fue aprobado por el H. Consejo General Universitario el Plan Estratégico de Retorno Gradual a las Actividades Presenciales de la Universidad de Guanajuato a partir del cual las dependencias administrativas y las 13 Divisiones y 11 Escuelas de Nivel Medio Superior, siendo estas dos últimas las instancias que albergan los programas educativos, realizaron un análisis de sus condiciones específicas y elaboraron los Programas de aplicación del plan estratégico de retorno gradual a las actividades presenciales, en los que se detalla la manera en que un porcentaje reducido de estudiantes, profesores y el personal administrativo volvería gradualmente a la presencialidad. El 8 de julio de 2021 se publicaron estos Programas

de aplicación y se encuentran disponibles en la página <https://www.ugto.mx/retornogradual>. Cabe destacar que los programas se estarán adaptando de manera permanente en función de la evolución de la pandemia.

La modalidad híbrida ha implicado una inversión considerable en la adecuación de aulas para mejorar la ventilación, así como la adquisición de equipo audiovisual para la transmisión de las clases en tiempo real, la compra de insumos para la desinfección y de equipo para la toma de signos vitales, la medición de dióxido de carbono en los espacios cerrados, entre otras acciones.

El 9 de agosto de 2021 inició el semestre agosto-diciembre 2021 comenzando también el desarrollo de clases en formato híbrido y la asistencia presencial de un 30% de los estudiantes, personal académico y administrativo. A partir del 1 de noviembre de 2021 se permitió el incremento a un máximo del 50% en el aforo de los espacios académicos y de 75% en los espacios de trabajo del personal administrativo (comunicado institucional del 22 de octubre de 2021). La variación en los porcentajes atiende al semáforo estatal para la reactivación económica.

Una de las medidas que se implementaron a partir del inicio de la modalidad híbrida, además del seguimiento estricto de los protocolos y la medición de signos vitales como la temperatura al ingresar a las instalaciones fue el monitoreo mediante detectores de dióxido de carbono en los espacios cerrados así como una estrategia de tamizaje a través de pruebas de monitoreo masivo y constante de contagios denominadas PCR-pool testing, las cuales se han aplicado periódicamente en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre en las sedes universitarias de manera aleatoria a estudiantes, profesores y personal administrativo que acuden de manera presencial.

Pruebas para la detección de COVID-19

Existen diferentes pruebas disponibles para la detección de COVID-19, tales como:

- Prueba de Retrotranscripción con Reacción en Cadena de la Polimerasa en tiempo real (RT-qPCR). Ofrece resultados en 24 horas.
- Prueba de antígenos (Rápida). Los resultados se obtienen en 3 horas. Se recomienda a personas con síntomas (dentro de 7 días de inicio de sintomatología).
- PCR-Pool Testing (Combinación de muestras de saliva). Ofrece resultados en 24 horas. Permite la detección masiva de casos asintomáticos y estudio de contactos.

De acuerdo a la figura 1, se tiene conocimiento de que las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y de antígeno se aplican principalmente cuando una persona presenta síntomas, a diferencia de la prueba PCR Pool Testing que se ha implementado para aplicar en personas que no presentan síntomas y que pudieran ser casos asintomáticos.

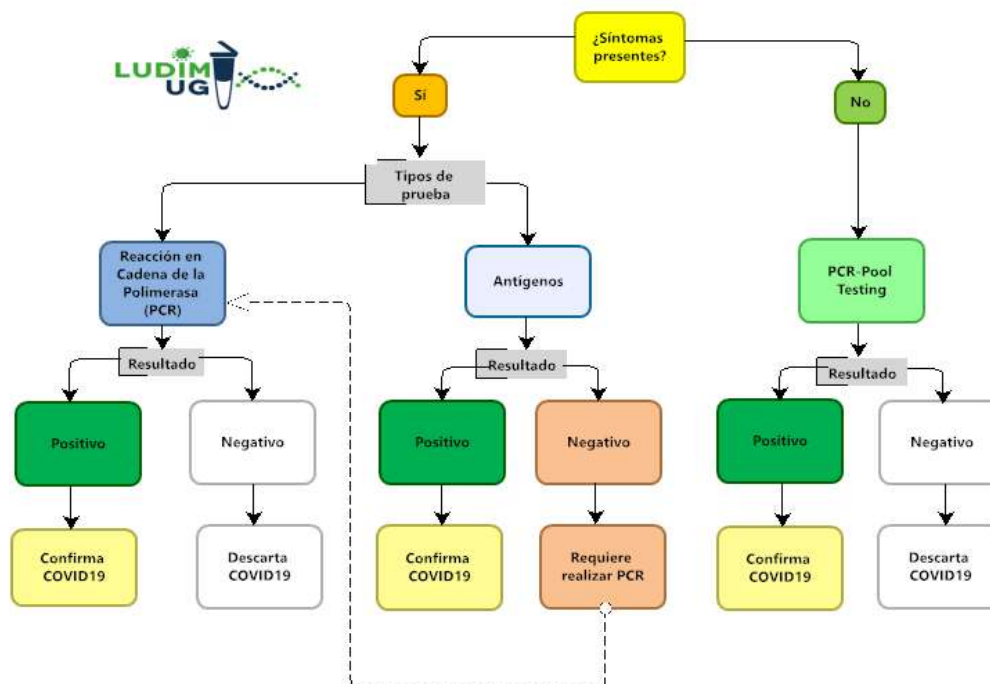


Figura 1. Conocimiento de tipo de pruebas.

La combinación de muestras de saliva para detección de SARS-CoV2 (PCR-Pool testing) es una estrategia estadística que consiste en el análisis de muestras de saliva para un monitoreo masivo y constante de contagios entre grandes grupos de personas con fines preventivos. Se ha utilizado en Reino Unido, Israel, USA, China y Corea, además de NBA, NFL y Liga Española de Fútbol.

Metodología: *Retrotranscripción con reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real RT-qPCR*. Se realiza la RT-qPCR a grupos de 10 personas, teniendo como posibles resultados casos positivos o negativos, en el grupo detectado como positivo, se repetirá la prueba PCR de manera individual para detectar a los casos positivos y dar el seguimiento adecuado.

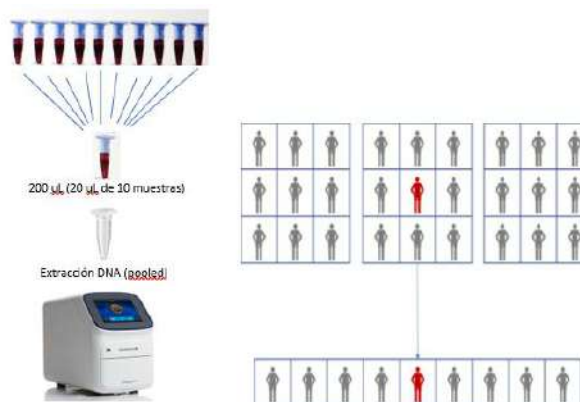


Figura 2. Metodología PCR Pool Testig.

Fortalezas:

- Mayor detección con el menos número de pruebas PCR.
- Cómodo, no doloroso ni invasivo para el paciente. Se utiliza automuestreo.
- Muestra de carga viral.
- Detección masiva.
- Monitoreo preventivo de grupos asintomáticos.
- Análisis de grupos.
- Sondeo de contactos de pacientes sospechosos.
- Maximizar la inversión económica y disminuir la cantidad de insumos.
- Simplificar el proceso.

Para evaluar las medidas preventivas de COVID-19 la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una positividad menor al 5%.

PCR	Nasofaríngeo	Orofaringeo	Saliva
Rango de detección	40-100% (100% dentro los primeros 5 días). (40% después del 5to día)	32-100% (dentro de los primeros 5 días). (25-40% después del 5to día)	33-92% (87-92% dentro de los primeros 7 días) (33% después del día 20)

(Torretta, y otros, 2020 Diagnosis of SARS-CoV-2 by RT-PCR Using Different Sample Sources: Review of the Literature. *Ear, Nose and Throat Journal*.)

Pool testing

Análisis de un grupo de muestras por RT-qPCR para la detección de SARS-CoV-2 en pacientes asintomáticos.

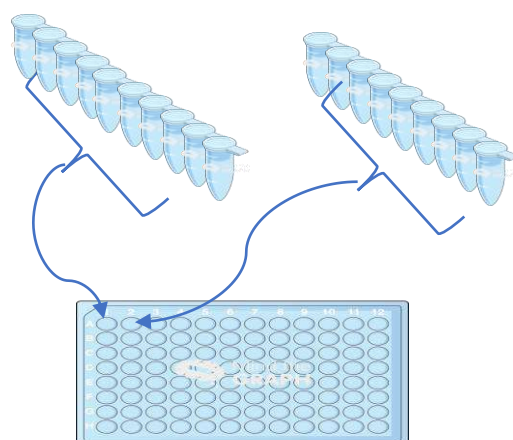


Figura 3. Esquema Pool testing

PCR

La reacción en cadena de la polimerasa o PCR, método utilizado para amplificar regiones génicas específicas.

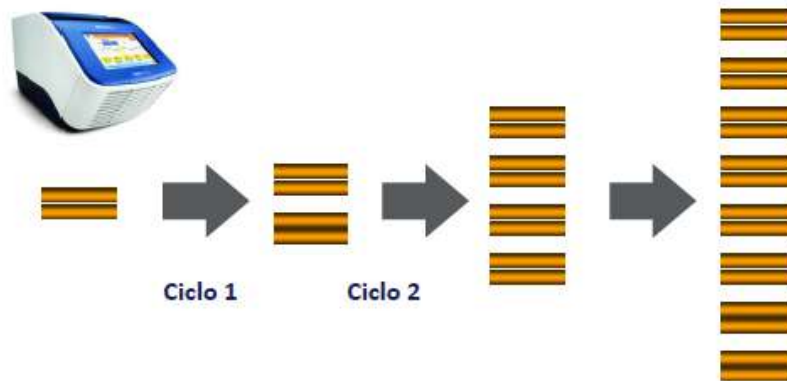


Figura 4. Esquema PCR.

2. Acciones realizadas en el marco del Convenio de apoyo financiero de recursos públicos federales extraordinarios no regularizables

Ante el retorno gradual a las actividades presenciales y con la finalidad de apoyar estas acciones a nivel nacional, la Secretaría de Educación Pública a través de la Dirección General de Educación Superior Universitaria e Intercultural (DGESUI) otorgó apoyos económicos a las Instituciones de Educación Superior (IES), los cuales fueron formalizados a través del convenio de apoyo financiero.

En el marco del convenio de apoyo financiero de recursos públicos federales extraordinarios no regularizables celebrado entre la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Gobierno del Estado de Guanajuato y la Universidad de Guanajuato se adquirió el siguiente material y equipo:

Cantidad	Concepto	Valor	Observaciones
12	Caja con 500 piezas de tubos de polipropileno tipo Falcon de 15 ml (Marca INSULAB).	\$25,752.00	Insumo para realizar pruebas PCR
3	Kit de extracción QIAmp Viral RNA Mini Kit (250 reacciones) Marca QUIAGEN Cat. No. 52906.	\$83,384.28	Insumo para realizar pruebas PCR
3	Kit de detección de SARS CoV2/Influenza A/Influenza B Logix ABC (100 reacciones) Marca RAVER.	\$81,780.00	Insumo para realizar pruebas PCR
3	Kit de diagnóstico molecular para la detección de Influenza A, Influenza B y COVID 19 mediante la detección de la región codificante para las proteínas de la matriz (M) y la detección del gen (N) del virus SARZ CoV2. (200 reacciones) Marca Gene2Life.	\$116,928.00	Insumo para realizar pruebas PCR
3	Kit para la detección de la enfermedad COVID 19, mediante la extracción de RNA de muestras biológicas. Empleando un diseño molecular para la detección de los tres marcadores aprobados por la CDC(N1, N2 y N3) en una sola reacción. (100 Reacciones) Marca Gene 2 Life.	\$121,800.00	Insumo para realizar pruebas PCR
3	Kit MASTERMUT para la detección preliminar de todas las variantes definidas por la OMS (α , β , γ , δ , ϵ , η , ι , κ , λ , m , B.1.1.519, B.1.1.222 y P.2). Marca Gene 2Life.	\$104,400.00	Insumo para realizar pruebas PCR
31	Detector de dióxido de carbono CO2 marca Genetic.	\$99,200.00	
Total		\$633,244.28	

2.1. Estrategia de tamizaje mediante pruebas PCR

Los insumos para realizar las pruebas PCR fueron indispensables para llevar a cabo la estrategia de tamizaje implementada en la institución, obteniendo los siguientes resultados:

Mes	Número de estudiantes del nivel superior tamizados	Número de trabajadores del nivel superior tamizados
Agosto	364	521
Septiembre	496	621
Octubre	335	509
Noviembre	283	365
Total	1478	2016

El análisis de las muestras se ha realizado en el Laboratorio Universitario de Diagnóstico Molecular de la Universidad de Guanajuato (LUDIMUG) y ha arrojado los resultados que se muestran en las siguientes tablas:

2.1.1. Resultados del tamizaje realizado a estudiantes y personal académico y administrativo.

Agosto 2021

Número de estudiantes del nivel superior tamizados: 364

Número de trabajadores del nivel superior tamizados: 521

Agosto 2021														
Instancias	Pruebas Proyectadas		Pruebas recolectadas		% Cumplimiento de meta		Pool				Pool			
	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Positivos	N° Individuos +	% Positividad	Trabajadores	Positivos	N° Individuos +	% Positividad
GC	0	20	0	20	0	100	0	0	0	0	2	0	0	0
CG	250	240	194	173	77.6	72.08	24	5	5	20.83	28	0	0	0
CCS	70	70	36	47	51.43	67.14	5	0	0	0	7	0	0	0
CIS	120	120	90	131	75	109.17	11	0	0	0	13	0	0	0
CL	60	60	44	48	73.33	80	5	0	0	0	6	0	0	0
ENMS	240	250	222	243	88.8	97.2	26	2	2	7.69	28	0	0	0
DC	0	100	0	102	0	102	0	0	0	0	11	1	1	9.09
Total	740	860	586	764	79.19	88.84	71	7	7	9.86	95	1	1	1.05
Positividad general UG							4.82							

Septiembre 2021

Número de estudiantes del nivel superior tamizados: 496

Número de trabajadores del nivel superior tamizados: 621

Instancias	Pruebas Proyectadas		Pruebas recolectadas		% Cumplimiento de meta		Pool				Pool			
	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Positivos	N° Individuos +	% Positividad	Trabajadores	Positivos	N° Individuos +	% Positividad
GC	60	20	43	20	71.67	100	0	0	0	0	2	0	0	0
CG	250	260	169	196	67.6	75.38	20	1	1	5.00	22	0	0	0
CCS	150	150	61	73	40.67	48.67	7	0	0	0	10	0	0	0
CIS	150	150	152	157	101.33	104.67	17	1	1	5.88	17	1	1	5.88
CL	140	110	71	80	50.71	72.73	11	0	0	0	10	0	0	0
ENMS	240	260	203	224	81.2	86.15	25	0	0	0.00	25	0	0	0
DC	0	100	0	95	0	95	0	0	0	0	11	0	0	0.00
Total	990	1050	699	845	70.61	80.48	80	2	2	2.50	97	1	1	1.03
Positividad general UG							1.69							

Octubre 2021

Número de estudiantes del nivel superior tamizados: 335

Número de trabajadores del nivel superior tamizados: 509

Instancias	Pruebas Proyectadas		Pruebas recolectadas		% Cumplimiento de meta		Pool				Pool			
	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Positivos	N° Individuos +	% Positividad	Trabajadores	Positivos	N° Individuos +	% Positividad
GC	30	20	26	20	86.67	100	3	0	0	0.00	2	0	0	0.00
CG	220	265	127	163	57.73	61.51	15	1	1	6.67	19	0	0	0.00
CCS	110	110	49	78	44.55	70.91	6	0	0	0.00	10	0	0	0.00
CIS	110	120	76	93	69.09	77.50	10	0	0	0.00	10	1	1	10.00
CL	125	135	57	73	45.60	54.07	7	0	0	0.00	10	0	0	0.00
ENMS	240	260	185	224	77.08	86.15	22	0	0	0.00	28	1	1	3.57
DC	0	100	0	82	0	82	0	0	0	0.00	10	1	2	10.00
Total	835	1010	520	733	62.28	72.57	63	1	1	1.59	89	3	4	3.37
Positividad general UG							2.63							

Noviembre 2021

Número de estudiantes del nivel superior tamizados: 283

Número de trabajadores del nivel superior tamizados: 365

Instancias	Pruebas Proyectadas		Pruebas recolectadas		% Cumplimiento de meta		Pool				Pool			
	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Trabajadores	Estudiantes	Positivos	N° Individuos +	% Positividad	Trabajadores	Positivos	N° Individuos +	% Positividad
GC	30	20	30	20	100.00	100	3	0	0	0.00	2	0	0	0.00
CG	220	265	117	130	53.18	49.06	15	0	0	0.00	16	1	1	6.25
CCS	110	110	40	33	36.36	30.00	5	0	0	0.00	6	0	0	0.00
CIS	110	120	39	92	35.45	76.67	7	0	0	0.00	10	0	0	0.00
CL	125	125	57	45	45.60	36.00	7	0	0	0.00	9	0	0	0.00
ENMS	240	260	146	225	60.83	86.54	17	1	2	5.88	24	0	0	0.00
DC	0	95	0	45	0	47.37	0	0	0	0.00	5	0	0	0.00
Total	835	995	429	590	51.38	59.30	54	1	2	1.85	72	1	1	1.39
Positividad general UG							1.59							

2.2. Detectores de dióxido de carbono (CO₂)

Los 31 detectores de dióxido de carbono se distribuyeron para colocarse en aulas de las siguientes sedes:

Número de detectores entregados	Campus	División
2	Campus Celaya-Salvatierra	División de Ciencias de la Salud e Ingenierías
2	Campus Celaya-Salvatierra	División de Ciencias Sociales y Administrativas
3	Campus Guanajuato	División de Arquitectura, Arte y Diseño
3	Campus Guanajuato	División de Ciencias Económico Administrativas
3	Campus Guanajuato	División de Ciencias Naturales y Exactas
3	Campus Guanajuato	División de Ciencias Sociales y Humanidades
2	Campus Guanajuato	División de Derecho, Política y Gobierno
3	Campus Guanajuato	División de Ingenierías
2	Campus Irapuato-Salamanca	División de Ciencias de la Vida
2	Campus Irapuato-Salamanca	División de Ingenierías
2	Campus León	División de Ciencias e Ingenierías
2	Campus León	División de Ciencias de la Salud
2	Campus León	División de Ciencias Sociales y Humanidades

3. Resultados de las acciones implementadas

La estrategia de tamizaje mediante pruebas PCR para la detección del COVID-19 fue uno de los principales elementos que contribuyeron a salvaguardar la salud de la comunidad universitaria en el retorno a las actividades presenciales. Entre agosto y noviembre de 2021 se aplicaron 3,494 pruebas a estudiantes, personal docente y administrativo. En todos los meses el porcentaje de positividad general fue inferior al 5%.

Mes	Número de pruebas aplicadas	Porcentaje de positividad
Agosto	885	4.82%
Septiembre	1117	1.69%
Octubre	844	2.63%
Noviembre	648	1.59%
Total	3494	

El monitoreo y detección constante de los casos de COVID-19 en la comunidad universitaria permitió detectar a tiempo posibles focos de contagio, lo cual permitió implementar acciones que evitaron la propagación masiva de contagios y brindó la posibilidad de continuar realizando las actividades de manera presencial.

Los 31 detectores de bióxido de carbono se instalaron en espacios de las 13 Divisiones donde se llevan a cabo actividades presenciales, los cuales permiten monitorear la calidad del aire y determinar si en algún momento hay demasiada concentración CO₂ y es necesario desalojarlos temporalmente para, de esta manera, evitar posibles contagios.

El tamizaje para la detección de COVID-19 y la medición de concentración del CO₂, en conjunto con el seguimiento de los protocolos sanitarios, han permitido el retorno a las actividades presenciales de manera segura para la Comunidad Universitaria cumpliendo con ello el objetivo principal de la Universidad de Guanajuato que es salvaguardar la salud de los universitarios.

Agradecemos a la Secretaría de Educación Pública (SEP) y a la Dirección General de Educación Superior Universitaria e Intercultural (DGESUI) el apoyo brindado mediante este recurso extraordinario que hizo posible el retorno a las actividades presenciales.

Este tipo de recursos es de gran apoyo para instituciones como la nuestra, al permitir que se implementen acciones que benefician a toda la comunidad universitaria, confiamos en que se sigan otorgando ante el escenario tan cambiante que vivimos con la pandemia y que son necesarios para seguir atendiendo las medidas de prevención que permitan cuidar la salud de las personas.